

5

10

15

20

Multifunktionsträger für ein Kraftfahrzeug

Beschreibung

25

Die Erfindung betrifft einen Multifunktionsträger für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

30

Ein derartiger Multifunktionsträger umfasst einen mit Befestigungsstellen versehenen Halteabschnitt zur Befestigung des Multifunktionsträgers an einem Aggregateträger einer Kraftfahrzeugtür; eine mit dem Halteabschnitt verbundene, längserstreckte Scheibenführung für eine seitliche Scheibenkante einer Fensterscheibe in einem Kraftfahrzeug, insbesondere in Form eines Führungskanales; sowie Befestigungsstellen zur Befestigung eines Türschlosses an dem Multifunktionsträger, wobei der

35

Halteabschnitt des Multifunktionsträgers mit der Scheibenführung entlang eines zwischen zwei Endbereichen erstreckten Teilabschnittes der Scheibenführung verbunden ist.

40

Ein solcher Multifunktionsträger, wie er z. B. aus der DE 195 11 294 A1 bekannt ist, dient zur Vormontage eines an dem Multifunktionsträger befestigten Türschlosses sowie der in den Multifunktionsträger integrierten Scheibenführung an einem Aggregateträger in Form eines Türmodulträgers, der anschließend zusammen mit dem Multifunktionsträger an einer Kraftfahrzeugtür, z. B. einem Türinnenblech oder einem

Türrahmen einer Kraftfahrzeugtür, befestigt wird. Nach der Befestigung des Aggregateträgers an der Kraftfahrzeugtür werden dann auch das Türschloss sowie die Scheibenführung selbst an Karosserieteilen der Kraftfahrzeugtür befestigt. Aufgrund der Befestigung einerseits des den Multifunktionsträger tragenden Aggregateträgers an der Kraftfahrzeugtür und andererseits der am Multifunktionsträger angeordneten Baugruppen Türschloss und Scheibenführung an der Kraftfahrzeugtür liegt hinsichtlich der Befestigung eine Überbestimmung des Systems vor, so dass es aufgrund von Toleranzen in den einzelnen Baugruppen zu Schwierigkeiten bei deren Verbindung mit der Kraftfahrzeugtür kommen kann.

10

Alternativ kann der Aggregateträger, an dem der Multifunktionsträger vormontiert wird, auch unmittelbar durch die Türinnenhaut selbst, insbesondere ein Türinnenblech, gebildet werden.

15 Es ist daher für die Montage zweckmäßig, an dem Multifunktionsträger Mittel vorzusehen, die bei der Befestigung der einzelnen Baugruppen des Multifunktionsträgers, insbesondere des Türschlosses sowie der Scheibenführung, an einer Türkarosserie den Ausgleich von Toleranzen gestatten. Hierbei besteht jedoch das Problem, dass eine entsprechend flexible Ausgestaltung des Multifunktionsträgers zu einer Beeinträchtigung von dessen Stabilität führen kann.

20

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Multifunktionsträger der eingangs genannten Art weiter zu verbessern, insbesondere bei hinreichender Stabilität des Multifunktionsträgers den Ausgleich von Toleranzen bei der Montage zu ermöglichen.

25

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung eines Multifunktionsträgers mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

30

Danach ist der Halteabschnitt in einem Endbereich des längserstreckten Teilabschnittes des Multifunktionsträgers (entlang dessen der Halteabschnitt mit der Scheibenführung verbunden ist) im Wesentlichen starr mit der Scheibenführung verbunden und in dem in Längsrichtung anderen Endbereich des längserstreckten Teilabschnittes flexibel, d.h. über einen elastisch oder plastisch deformierbaren Bereich, mit der Scheibenführung verbunden.

35

Die Begriffe „im Wesentlichen starr“ einerseits und „flexibel“ andererseits sind dabei so zu verstehen, dass eine bei der Montage zu Zwecken des Toleranzausgleichs

erforderliche Relativbewegung des Halteabschnittes des Multifunktionsträgers bezüglich der Scheibenführung im Wesentlichen durch eine Deformation der flexiblen Anbindung des Halteabschnittes an die Scheibenführung in dem entsprechenden Endbereich des längserstreckten Teilabschnittes erfolgt, während im Bereich der starren Anbindung des Halteabschnittes an die Scheibenführung während der Montage substanzielle Verformung stattfindet.

Die erfindungsgemäße Lösung hat den Vorteil, dass sie bei einer hinreichenden Flexibilität zugleich auch eine besondere Stabilität des Multifunktionsträgers gewährleistet, indem eine flexible Anbindung des Halteabschnittes an die Scheibenführung mit einer starren Anbindung kombiniert wird. Dabei ist von Bedeutung, dass die flexible Anbindung in einem Endbereich des Teilabschnittes erfolgt, entlang dessen der Halteabschnitt mit der Scheibenführung verbunden ist, während in dem anderen Endbereich des längserstreckten Teilabschnittes eine starre Anbindung vorliegt. Hierdurch steht ein entsprechend großer Hebelarm für eine Auslenkung des Halteabschnittes relativ zu der Scheibenführung in dem erstgenannten Endbereich des Teilabschnittes zur Verfügung.

Indem zwischen den beiden Endbereichen des längserstreckten Teilabschnittes des Multifunktionsträgers eine Ausnehmung angeordnet ist, wird eine gewisse Entkopplung der flexiblen Anbindung von der starren Anbindung des Halteabschnittes an die Scheibenführung bewirkt, so dass eine hinreichende Auslenkbarkeit der Scheibenführung relativ zu dem Halteabschnitt des Multifunktionsträgers im Bereich der flexiblen Anbindung gewährleistet ist.

Das Türschloss selbst (oder ggf. ein anderes, vorzumontierendes Funktionselement) wird an dem Multifunktionsträger vorzugsweise im Bereich der flexiblen Verbindung des Halteabschnittes mit der Scheibenführung angeordnet, um bei der Montage eine Toleranzen ausgleichende Positionierung des Türschlosses zu ermöglichen.

In einer konkreten Ausführungsform wird die erfindungsgemäße Lösung dadurch realisiert, dass der Halteabschnitt des Multifunktionsträgers entlang des längserstreckten Teilabschnittes von der Scheibenführung absteht und dabei mit einem Endbereich des Teilabschnittes im Wesentlichen starr und mit dem anderen Endbereich des Teilabschnittes über mindestens eine Deformationseinrichtung in Verbindung steht. Die zur flexiblen Anbindung des Halteabschnittes an den zweiten Endbereich des längserstreckten Teilabschnittes des vorgesehene Deformationseinrichtung wird dabei

vorzugsweise durch einen elastisch (oder ggf. plastisch) deformierbaren Bereich des Multifunktionsträgers gebildet.

- 5 Der deformierbare Bereich kann beispielsweise an dem Halteabschnitt und/oder an der Scheibenführung ausgebildet sein und ist dabei vorzugsweise einstückig in den Multifunktionsträger integriert.

- 10 Der Multifunktionsträger wiederum wird vorzugsweise durch eine einstückig geformte, aus Kunststoff bestehende, insbesondere spritzgegossene Baugruppe gebildet, die den Halteabschnitt sowie die Scheibenführung als einstückig ausgeformte Bestandteile enthält.

- 15 Durch die flexible Anbindung des Halteabschnittes an die Scheibenführung soll insbesondere eine zum Toleranzausgleich dienende Auslenkbarkeit des Halteabschnittes entlang einer Raumrichtung senkrecht zu der Erstreckungsrichtung der Scheibenführung ermöglicht werden. Wenn der Multifunktionsträger in eine Kraftfahrzeugtür eingebaut ist, dann erstreckt sich die Scheibenführung entlang der vertikalen Fahrzeugachse; dementsprechend wird durch die flexible Anbindung der Scheibenführung an den Halteabschnitt des Multifunktionsträgers ein Toleranzausgleich entlang einer horizontalen Fahrzeugachse, insbesondere entlang der Fahrzeuglängsachse oder ggf. der hierzu
20 senkrecht verlaufenden horizontalen Fahrzeugquerachse ermöglicht.

- Die Befestigungsstellen für das Türschloss sind an dem Multifunktionsträger vorzugsweise beidseits des deformierbaren Bereiches vorgesehen, und zwar mindestens
25 eine Befestigungsstelle am Halteabschnitt und mindestens eine weitere Befestigungsstelle an der Scheibenführung des Multifunktionsträgers.

- Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist mindestens eine Befestigungsstelle auf der einen Seite des deformierbaren Bereiches, und zwar
30 insbesondere die an der Scheibenführung vorgesehene Befestigungsstelle, zur Schaffung einer starren Verbindung ausgebildet, z. B. in Form einer Befestigungsöffnung für eine Schraube oder einen Niet, und mindestens eine auf der anderen Seite des deformierbaren Bereiches, insbesondere an dem Halteabschnitt vorgesehene Befestigungsstelle zur Schaffung einer spielbehafteten Verbindung, z.B. mit einem
35 Rastelement als Anschlag, ausgebildet. Die spielbehaftete Verbindung kann durch eine Schiebeführung realisiert werden, die sich entlang der Richtung erstreckt, entlang der die Scheibenführung relativ zu dem Haltewinkel bewegbar (auslenkbar) ist, also

insbesondere entlang der Fahrzeuglängsachse. Durch die hiermit verbundene Beweglichkeit des Türschlosses relativ zu der einen Befestigungsstelle wird erreicht, dass die Überbrückung des Deformationsbereiches durch das Türschloss die Funktion des Deformationsbereiches nicht beeinträchtigt.

5

Mit Vorteil ist ferner die eine Befestigungsstelle für das Türschloss derart flexibel an den Multifunktionsträger angebunden bzw. ausgebildet, dass die Position dieser Befestigungsstelle bei der Montage zu Zwecken des Toleranzausgleichs etwas verändert werden kann, und zwar insbesondere entlang der horizontalen Fahrzeugquerachse (im wesentlichen senkrecht zur Schiebeführung der einen Befestigungsstelle).

10

Für eine möglichst verdrehsteife Befestigung der Scheibenführung an der Türkarosserie, insbesondere an einer Stirnseite einer Kraftfahrzeugtür, ist am oberen und unteren Ende der Scheibenführung jeweils mindestens eine Befestigungsstelle angeordnet. Dies ist von Bedeutung, da beim Zuschlagen einer Kraftfahrzeugtür eine erhebliche Belastung der Scheibenführung durch das hierbei auftretende Drehmoment erfolgen kann. Indem zwischen den beiden Befestigungsstellen, über die die Scheibenführung an der Türkarosserie befestigt wird, noch eine Befestigungsstelle für das Türschloss angeordnet ist, können außerdem noch Kräfte in das Türschloss eingeleitet werden. Dabei sollte diese Befestigungsstelle so gestaltet werden, dass beim Zuschlagen der Fahrzeugtür auftretende Querkkräfte nicht nur über das entsprechende Befestigungsmittel, z. B. einen Niet oder einer Schraube, von der Scheibenführung zum Türschloss weitergeleitet werden, sondern dass vielmehr die entsprechende Befestigungsstelle flächig an dem Türschloss anliegt, so dass eine entsprechend großflächige Krafteinleitung erfolgen kann. Hierdurch soll die Belastung der Befestigungsmittel selbst minimiert werden; und die Querkkräfte (wirkend entlang der horizontalen Fahrzeugquerachse) werden von dem Verbund aus Türschloss und Scheibenführung in die Türkkarosserie übertragen.

15

20

25

30

Von dem Türschloss werden die entsprechenden Kräfte dann weiter in die Fahrzeugkarosserie abgeleitet, an der das Türschloss ja zusätzlich befestigt ist.

Ferner können an dem Multifunktionsträger Befestigungsstellen für ein Abdeckelement in Form einer Sicherungsabdeckung vorgesehen sein, um gefährdete Schlossteile gegen Manipulation zu schützen (Diebstahlsicherung).

35

Darüber hinaus ist an dem Multifunktionsträger ein Lagerabschnitt für einen Türaußengriffhalter vorgesehen, der zur Aufnahme des Außengriffs einer Fahrzeugtür

dient. Da die Position des Türaußengriffs durch die Lage der Türaußenhaut des entsprechenden Kraftfahrzeugs festgelegt ist und andererseits die Position des Lagerabschnittes des Multifunktionsträgers durch dessen Anbindung an die Türinnenhaut (über den Aggregateträger) definiert ist, sind auch hier Mittel zum Toleranzausgleich erforderlich, die durch eine abschnittsweise flexible, d. h. elastisch oder plastisch deformierbare, Ausbildung des Lagerabschnittes zur Verfügung gestellt werden können.

Schließlich können an dem Multifunktionsträger noch Halter für elektrische Kabel angeformt sein, insbesondere für Türschlösser mit sogenanntem „keyless entry“, also für Schlösser, die durch Signale eines Chips eines Berechtigten betätigbar sind und die dementsprechend mit geeigneten Signalleitungen kontaktiert werden müssen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren deutlich werden.

Es zeigen:

Fig. 1a und 1b zwei perspektivische Ansichten eines Multifunktionsträgers für eine Beifahrertür eines Kraftfahrzeugs, an dem ein Halter für einen Türaußengriff befestigt ist;

Fig. 2a und 2b zwei perspektivische Darstellungen eines Multifunktionsträgers entsprechend den Figuren 1a und 1b jedoch zur Befestigung an einer Fahrertür eines Kraftfahrzeugs;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines Lagerabschnittes des Multifunktionsträgers, an dem ein Griffhalter für den Türaußengriff befestigbar ist.

In den Figuren 1a und 1b sowie 2a und 2b ist jeweils ein Multifunktionsträger für eine Kraftfahrzeugtür dargestellt, wobei der in den Figuren 1a und 1b gezeigte Multifunktionsträger für eine Beifahrertür ausgebildet und vorgesehen ist und der in den Figuren 2a und 2b dargestellte Multifunktionsträger für eine Fahrertür ausgebildet und vorgesehen ist. Die beiden Multifunktionsträger bestehen aus übereinstimmenden Komponenten; sie sind lediglich – entsprechend ihrer Anordnung an einer Beifahrer bzw. Fahrertür – zueinander spiegelbildlich ausgebildet.

Der jeweilige Multifunktionsträger ist einstückig aus Kunststoff geformt (spritzgegossen) und weist als wesentliche Bestandteile einen Halteabschnitt 1 und eine Scheibenführung 2 auf. Der Halteabschnitt 1 wird gebildet durch einen von der Scheibenführung 2 abstehenden Haltewinkel 10 und die Scheibenführung 2 bildet einen Führungskanal 20 zur Führung einer seitlichen Kante einer (höhenverstellbaren) Fensterscheibe der entsprechenden Fahrzeugtür.

Der durch den Haltewinkel 10 gebildete Halteabschnitt 1 ist vorgesehen zur Befestigung an einem Aggregateträger und weist hierfür einen Befestigungsbereich 11 mit Befestigungsstellen 11a, 11b, 11c auf, die für eine Niet- bzw. Schraubbefestigung des Haltewinkels 10 an dem Aggregateträger vorgesehen sind. Bei dem Aggregateträger handelt es sich typischerweise um eine Trägerplatte, an der unterschiedliche Funktionskomponenten einer Kraftfahrzeugtür, wie z. B. ein Fensterheber, ein Airbagmodul, Lautsprecher sowie der in den Figuren dargestellte Multifunktionsträger außerhalb der Kraftfahrzeugtür vormontiert und zu einem vorprüfaren Türmodul zusammengefasst werden können. Der Aggregateträger wird dann zusammen mit den hierauf vormontierten Funktionskomponenten auf der Innenseite einer Kraftfahrzeugtür, z. B. der Türinnenhaut oder einem inneren Türrahmen, befestigt.

Die Scheibenführung 2 bildet mittels des Führungskanales 20 einen seitlichen Umgriff für eine Seitenkante einer höhenverstellbaren Fensterscheibe, ist längserstreckt ausgebildet und über einen Teilabschnitt T ihrer Längserstreckung zwischen einem oberen Endbereich O und einem unteren Endbereich U einstückig mit dem Haltewinkel 10 verbunden. Die Erstreckungsrichtung z der Scheibenführung 1 entspricht im eingebauten Zustand des Multifunktionsträgers der vertikalen Fahrzeugachse (z-Achse), entsprechend der Erstreckungsrichtung der seitlichen Kanten einer Fensterscheibe.

Die Scheibenführung ist an ihrem unteren Ende und an ihrem oberen Ende jeweils mit einer Befestigungsöffnung 21 bzw. 22 versehen, mittels der sie durch Schrauben oder Nieten an der B-säulenseitigen Stirnseite einer Kraftfahrzeugtür befestigbar ist.

Ferner sind an der Scheibenführung 2 oberhalb des Führungskanales 20 elastische, dämpfende Führungsmittel 26 (Spreizer) vorgesehen, die z. B. aus beflocktem Gummi bestehen können und einen optimalen Einlauf einer Fensterscheibe in den Führungskanal 20 gewährleisten sollen, indem sie dessen oberes freies Ende aufweiten. Der Abstand der Führungsmittel 26 ist größer als die lichte Weite des Führungskanales 20.

Darüber hinaus sind an der Scheibenführung 2 und teilweise auch an dem Haltewinkel 10 Halter 27 für elektrische Kabel angeformt, die z. B. zur Übermittlung von Signalen für ein Keyless-Entry-System dienen können.

5

Auf der dem Haltewinkel 10 in Fahrzeuglängsrichtung x abgewandten Seite der Scheibenführung 2 ist an dieser ein Befestigungsabschnitt 3 angeformt, der zwei Befestigungsstellen 31 in Form Befestigungsöffnungen aufweist, die zur Befestigung einer Schlossabdeckung (Diebstahlsicherung) durch Nieten dienen. Mit einer derartigen
10 Abdeckung soll eine Manipulation eines an dem Multifunktionsträger in nachstehend noch zu erläuternder Weise zu befestigenden Türschlosses verhindert werden. Als weitere Befestigungsstellen für diese Abdeckung sind an der Scheibenführung 2 zwei Formschlusselemente 32 in Form von Rast- bzw. Klipselementen angeformt.

15 An ihrem entlang der vertikalen Fahrzeugachse z oberen Ende ist an der Scheibenführung 2 ein Lagerabschnitt 4 angeformt, der Befestigungsstellen 41 für einen Außengriffhalter GH in Form eines Lagerbügels aufweist, an welchem wiederum die Griffschale GS eines Türaußengriffes befestigbar ist; vergl. Fig. 3. Da diese Griffschalen GS an der Türaußenhaut TA anzuordnen ist, andererseits aber der als Lagerbügel
20 ausgebildete Griffhalter GH über den Multifunktionsträger und einen Aggregateträger mit der Türinnenhaut verbunden ist, sind die Lagerstellen 41 für den Griffhalter GH über flexible (elastisch deformierbare) Haltebügel 42 mit dem Lagerabschnitt 4 verbunden. Diese federnde bzw. flexible Anbindung der Befestigungsstellen 41 an dem Lagerabschnitt 4 über die Haltebügel 42 ermöglicht den Ausgleich von Toleranzen
25 entlang der horizontalen Fahrzeugquerachse y, d. h. senkrecht zur vertikalen Fahrzeugachse z und senkrecht zur Fahrzeuglängsachse x bei der Montage des Türaußengriffes.

Schließlich sind an dem Multifunktionsträger zwei Befestigungsstellen 13, 13a bzw. 23,
30 23a zur Befestigung eines Türschlosses vorgesehen. Die eine Befestigungsstelle 13, 13a ist am Haltewinkel 10 des Multifunktionsträgers angeformt, weist eine in Fahrzeuglängsrichtung x erstreckte Schiebeführung 13a mit einem Rastelement als Anschlag auf und überragt eine Ausnehmung A des Haltewinkels 10. Die andere Befestigungsstelle 23, 23a wird gebildet durch eine Befestigungsöffnung 23a in einem
35 von der Scheibenführung 2 abstehenden und an dieser angeformten Befestigungsbock 23, der zudem eine Versteifungsrippe 24 aufweist. Diese Befestigungsstelle 23, 23a dient zur Befestigung des Türschlosses an dem Multifunktionsträger mittels einer Niet-

bzw. Schraubverbindung. Das entsprechende Türschloss wird zudem, wie auch die Scheibenführung 2, direkt mit der Türkarosserie verbunden.

Die zweite Befestigungsstelle 23, 23a für das Türschloss befindet sich an der Scheibenführung 2 zwischen deren unterer Befestigungsstelle 21 und deren oberer Befestigungsstelle 22, so dass beim Zuschlagen der Fahrzeughür auf die Scheibenführung wirkende Kräfte bzw. Momente nicht nur über deren Befestigungsstellen 21, 22, sondern zudem auch über das Türschloss abgeleitet werden können. Der Befestigungsbock 23 ist dabei derart ausgebildet, dass er flächig an dem zu befestigenden Türschloss anliegen kann. Hierdurch können Kräfte bzw. Momente nicht nur über die verwendeten Befestigungsmittel, sondern auch unmittelbar über die aneinander anliegenden Flächen des Befestigungsbockes 23 und des Türschlosses abgeleitet werden.

Zwischen den beiden Befestigungsstellen 13, 13a; 23, 23a für das Türschloss ist in der Umgebung des unteren Endbereiches U des längserstreckten Teilabschnittes T, entlang dessen der Haltewinkel 10 von der Scheibenführung 2 absteht, ein Deformationsbereich 15 an dem Haltewinkel 10 ausgebildet bzw. geformt, der entlang der Fahrzeuglängsachse x deformierbar ist und somit eine Verschiebung des Haltewinkels 10 relativ zu der Scheibenführung 2 entlang der Fahrzeuglängsachse x im Bereich des unteren Endes U des Teilabschnittes T der Scheibenführung 2 ermöglicht. Im Bereich des oberen Endes O des Teilabschnittes T ist der Haltewinkel 10 demgegenüber starr mit der Scheibenführung 2 verbunden. Dabei ist in dem Haltewinkel 10 in einem Bereich zwischen dem oberen Endbereich O des Teilabschnittes T und dessen unterem Endbereich U eine Ausnehmung A vorgesehen, die den starr an die Scheibenführung 2 angekoppelten oberen Teil des Haltewinkels 10 von dessen flexibel bzw. federnd an die Scheibenführung 2 angebundenen unteren Teil teilweise entkoppelt. Hierdurch lässt sich der Halteabschnitt 10 am unteren Endbereich U des Teilabschnittes T bezüglich der Scheibenführung 2 auslenken, wobei die starre Anbindung am oberen Endbereich O wie ein Drehpunkt wirkt.

Mittels der Schiebeführung 13a der ersten Befestigungsstelle 13, 13a lässt sich das Türschloss entlang der Fahrzeuglängsachse x begrenzt relativ zu dieser Befestigungsstelle 13, 13a verschieben, entsprechend der Verformbarkeit des Deformationsbereiches 15 entlang dieser Richtung. Die Verschiebbarkeit des Türschlosses in der Schiebeführung 13a wird dabei begrenzt durch Anschläge an den Enden der Schiebeführung. Aufgrund dieser spielbehafteten, verschieblichen

Befestigung des Türschlosses an der einen Befestigungsstelle 13, 13a wird erreicht, dass eine elastische Verformung des Deformationsbereiches 15 bei der Montage des Türschlosses oder der Scheibenführung 2 an der Türkarosserie von einer entsprechenden Bewegung des Türschlosses relativ zu der einen Befestigungsstelle 13, 13a begleitet werden kann, so dass das Türschloss die mit der Verformung des Deformationsbereiches 15 einhergehende Bewegung der Scheibenführung 2 relativ zu dem Halteabschnitt 10 nicht behindert. Durch die elastische Ausbildung bzw. Anbindung der ersten Befestigungsstelle 13, 13a ist zudem noch eine gewisse Bewegung des am Multifunktionsträger befestigten Türschlosses entlang der horizontalen Fahrzeugquerachse y möglich.

Insgesamt kann mittels der beiden Befestigungsstellen 13, 13a; 23, 23a, von denen die eine bewegliche und die andere eine starre Befestigung des Türschlosses ermöglicht, eine hinreichend stabile und gleichzeitig flexible Anbindung des Türschlosses an den Multifunktionsträger erreicht werden.

Ferner wird durch die flexible Anbindung der Scheibenführung 2 über den hierfür vorgesehenen Deformationsbereich 15 an den Haltewinkel 10 (mittels dem der Multifunktionsträger an einem Aggregateträger einer Kraftfahrzeugtür befestigt ist) sowie durch die ergänzende bewegliche und flexible Anbindung des am Multifunktionsträger anzuordnenden Türschlosses mittels der federnden Befestigungsstelle 13, 13a erreicht, dass nach der Befestigung des Multifunktionsträgers zusammen mit einem Aggregateträger an einer Kraftfahrzeugkarosserie eine zusätzliche, unabhängige, unmittelbare Befestigung der Scheibenführung 2 sowie des am Multifunktionsträger angeordneten Türschlosses an der Türkarosserie – unter Ausgleich von Toleranzen – ohne weiteres möglich ist.

Bei der Montage wird in der Weise vorgegangen, dass zunächst außerhalb der auszurüstenden Fahrzeugtür der Multifunktionsträger zusammen mit den hieran vormontierten Komponenten, insbesondere eines Außengriffhalters, eines Türschlosses sowie einer Schlossabdeckung als Diebstahlsicherung, an einem Aggregateträger befestigt wird, der darüber hinaus noch andere Funktionsgruppen einer Kraftfahrzeugtür, wie z. B. einen Fensterheber, ein Airbagmodul, Lautsprecher und dergleichen, tragen kann. Dieser Aggregateträger wird dann zusammen mit dem Multifunktionsträger sowie den weiteren hieran befestigten Funktionsgruppen an einer Türkarosserie befestigt. Anschließend werden zunächst das (mittels der hierfür vorgesehenen Befestigungsstellen 13, 13a; 23, 23a) am Multifunktionsträger befestigte Türschloss und

dann die Scheibenführung 2 (über die hierfür vorgesehenen Befestigungsstellen 21, 22) zusätzlich an der Türkarosserie befestigt, wobei durch die elastische, bewegliche Anbindung sowohl des Türschlosses als auch der Scheibenführung 2 an den Haltewinkel 10 Toleranzen ausgeglichen und eine Überbestimmung des Systems bei der Montage
5 vermieden werden können.

Unabhängig davon erfolgt dann noch die Befestigung des Außengriffhalters GH am Türaußenblech TA, ebenfalls unter Ausnutzung von Elastizitäten, entsprechend der elastischen Anbindung der Befestigungsstellen 41 für den Außengriffhalter GH an dem
10 Multifunktionsträger.

Dabei ist durch die teilweise starre Anbindung der Scheibenführung 2 an den Haltewinkel 10 (im oberen Endbereich O des längserstreckten Teilabschnittes T der Scheibenführung 2) sowie durch die teilweise starre Anbindung des Türschlosses an den
15 Multifunktionsträger (über die mittels einer Rippe 24 verstärkte Befestigungsstelle 23, 23a) trotz der Flexibilität der Anordnung gleichzeitig eine hinreichende Stabilität gewährleistet.

* * * * *

Ansprüche

5 1. Multifunktionsträger für ein Kraftfahrzeug mit

- einem Halteabschnitt zur Befestigung des Multifunktionsträgers an einem Aggregateträger einer Kraftfahrzeugtür,

10 - einer mit dem Halteabschnitt verbundenen, längserstreckten Scheibenführung für eine Fensterscheibe und

- Befestigungsstellen zur Befestigung eines Türschlosses an dem Multifunktionsträger,

15

wobei der Halteabschnitt mit der Scheibenführung entlang eines längserstreckten Teilabschnittes des Multifunktionsträgers verbunden ist,

dadurch gekennzeichnet,

20

dass der Halteabschnitt (1) in einem Endbereich (O) des längserstreckten Teilabschnittes (T) im Wesentlichen starr mit der Scheibenführung (2) verbunden ist und in dem anderen Endbereich (U) des längserstreckten Teilabschnittes (T) flexibel mit der Scheibenführung (2) verbunden ist.

25

2. Multifunktionsträger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Multifunktionsträger mindestens eine Befestigungsstelle (13, 13a; 23, 23a) für ein Funktionselement der Kraftfahrzeugtür, insbesondere ein Türschloss, in der Umgebung des zweiten Endbereiches (U) des längserstreckten Teilabschnittes (T) der Scheibenführung (2) vorgesehen sind.

30

3. Multifunktionsträger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass entlang der Erstreckungsrichtung (z) des Teilabschnittes (T) zwischen den beiden Endbereichen (O, U) des Teilabschnittes (T) im Multifunktionsträger eine Ausnehmung (A) vorgesehen ist.

35

4. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur flexiblen Anbindung des Halteabschnittes (1) an einen
5 Endbereich (U) des Teilabschnittes (T) mindestens ein deformierbarer Bereich (15) des Multifunktionsträgers vorgesehen ist.
5. Multifunktionsträger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
10 deformierbare Bereich (15) am Halteabschnitt (1) und/oder an der Scheibenführung (2) ausgebildet ist.
6. Multifunktionsträger nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der
15 deformierbare Bereich (15) einstückig in den Multifunktionsträger integriert ist.
7. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (1) und die Scheibenführung (2) einstückig
20 aneinander angeformt sind und vorzugsweise der Multifunktionsträger insgesamt einstückig ausgebildet ist.
8. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (1) und die Scheibenführung (2), sowie
25 vorzugsweise der Multifunktionsträger insgesamt, aus Kunststoff bestehen.
9. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass durch die flexible Anbindung des Halteabschnittes (1) an
30 einen Endbereich (U) des längserstreckten Teilabschnittes (T) der Halteabschnitt (1) bezüglich der Scheibenführung (2) entlang mindestens einer Raumrichtung (x, y) beweglich ist.

10. Multifunktionsträger nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (1) bezüglich der Scheibenführung (2) senkrecht zur Erstreckungsrichtung (z) der Scheibenführung (2) beweglich ist.

5

11. Multifunktionsträger nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (1) relativ zu der Scheibenführung (2) – bezogen auf den in eine Kraftfahrzeugtür eingebauten Zustand des Multifunktionsträgers – entlang der Fahrzeuglängsachse (x) und/oder der horizontalen Fahrzeugquerachse (y) beweglich ist.

10

12. Multifunktionsträger nach Anspruch 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Befestigungsstellen (13, 13a; 23, 23a) für das Funktionselement, insbesondere ein Türschloss, beidseits des deformierbaren Bereiches (15) vorgesehen sind.

15

13. Multifunktionsträger nach Anspruch 2 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Befestigungsstelle (13, 13a) für das Funktionselement am Halteabschnitt (1) und eine Befestigungsstelle (23, 23a) an der Scheibenführung (2) vorgesehen ist.

20

14. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Befestigungsstelle (13, 13a) für das Funktionselement zur Schaffung einer spielbehafteten Verbindung ausgebildet ist, so dass das Funktionselement relativ zu dieser Befestigungsstelle (13, 13a) begrenzt bewegbar ist, und eine andere Befestigungsstelle (23, 23a) für das Funktionselement zur Schaffung einer starren Verbindung, insbesondere als Befestigungsöffnung für eine Schraube oder einen Niet, ausgebildet ist.

25

30

15. Multifunktionsträger nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die eine Befestigungsstelle (13, 13a) für das Funktionselement eine Schiebeführung (13a) aufweist, so dass das Funktionselement relativ zu dieser Befestigungsstelle (13, 13a) verschieblich ist, und dass ein einen Anschlag bildendes Rastelement vorgesehen ist.

35

16. Multifunktionsträger nach Anspruch 14 und 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
beiden Befestigungsstelle (13, 13a; 23, 23a) an unterschiedlich stark deformierbaren
Bereichen des Multifunktionsträgers angeordnet sind.

17. Multifunktionsträger nach Anspruch 3 und einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch
gekennzeichnet**, dass die eine Befestigungsstelle (13, 13a) die Ausnehmung (A)
des Multifunktionsträgers überragt.

18. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch
gekennzeichnet**, dass die Scheibenführung (2) zwei entlang ihrer
Erstreckungsrichtung (z) voneinander beabstandete Befestigungsstellen (21, 22) zur
Befestigung an einer Türkarosserie aufweist, wobei die Befestigungsstellen (21, 22)
vorzugsweise im Bereich der beiden Enden der längserstreckten Scheibenführung
(2) liegen.

19. Multifunktionsträger nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen
den beiden Befestigungsstellen (21, 22) zur Befestigung der Scheibenführung (2) an
einer Türkarosserie eine Befestigungsstelle (23, 23a) zur Befestigung eines
Türschlosses am Multifunktionsträger angeordnet ist.

20. Multifunktionsträger nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die
zwischen den beiden Befestigungsstellen (21, 22) für die Scheibenführung (2)
gelegene Befestigungsstelle (23, 23a) für das Türschloss für eine flächige Anlage an
dem Türschloss ausgebildet ist, so dass am Multifunktionsträger wirkende Kräfte
durch den Verbund von Scheibenführung (2) und Türschloss auf eine Türkarosserie
übertragen werden können.

21. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch
gekennzeichnet**, dass am Multifunktionsträger Befestigungsstellen (31, 32) für eine

Sicherungsabdeckung zum Abdecken von Bereichen eines Türschlosses vorgesehen sind.

- 5 22. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Multifunktionsträger ein Lagerabschnitt (4) für einen Türaußengriffhalter (GH) ausgebildet ist.
- 10 23. Multifunktionsträger nach Anspruch 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Lagerabschnitt (4) Befestigungsstellen (41) für den Türaußengriffhalter (GH) flexibel angebunden sind.
- 15 24. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Multifunktionsträger mindestens ein Halter (27) für ein elektrisches Kabel angeformt ist.
- 20 25. Multifunktionsträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass am Multifunktionsträger Führungsmittel (26) zur Einführung einer Fensterscheibe in einen Führungskanal (20) der Scheibenführung (2) vorgesehen sind.
- 25 26. Multifunktionsträger nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Führungskanal (20) eine Gleitführung aufweist, deren eines freies Ende von den Führungsmitteln (26) aufgeweitet gehalten wird.

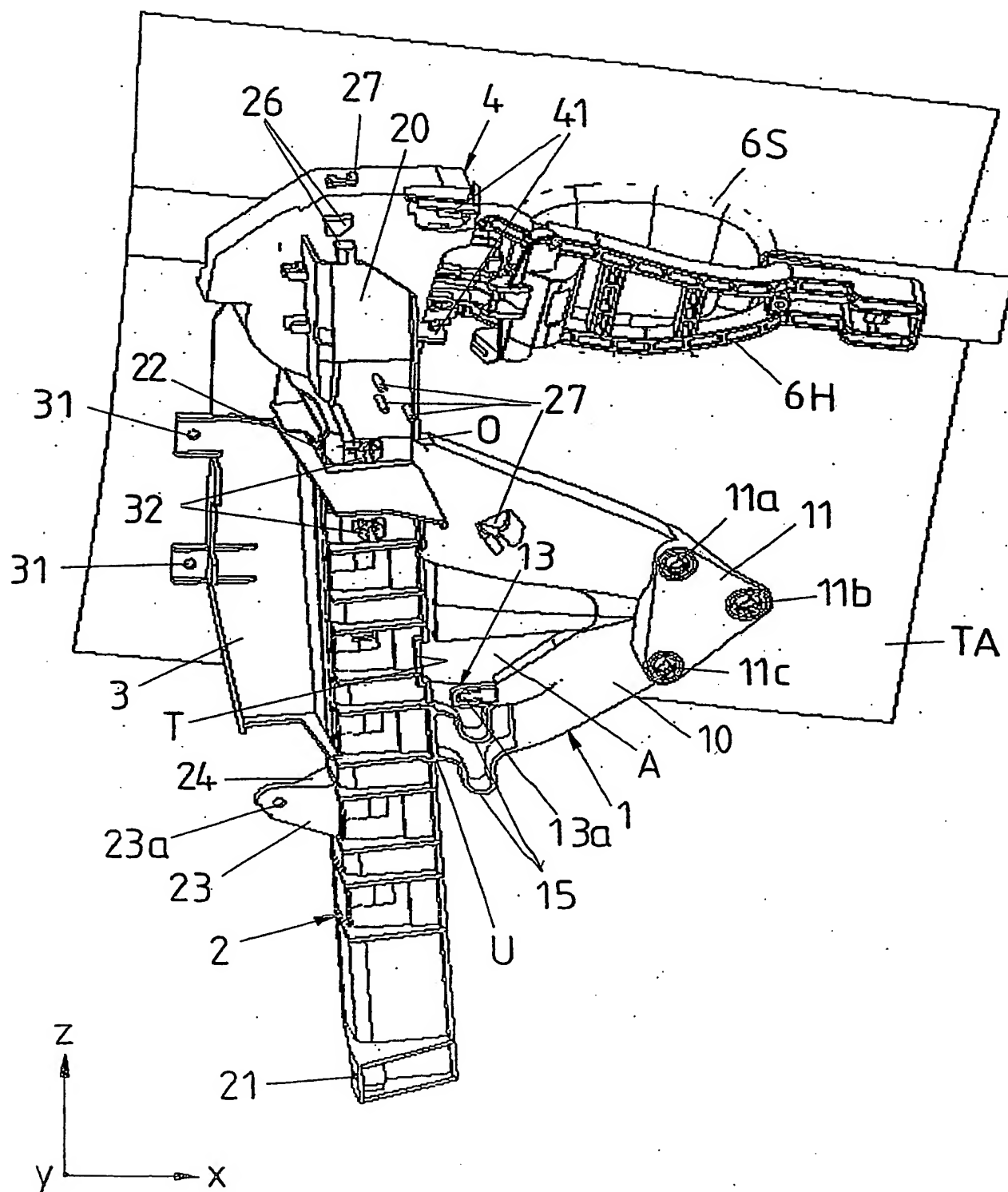
* * * * *

30

35

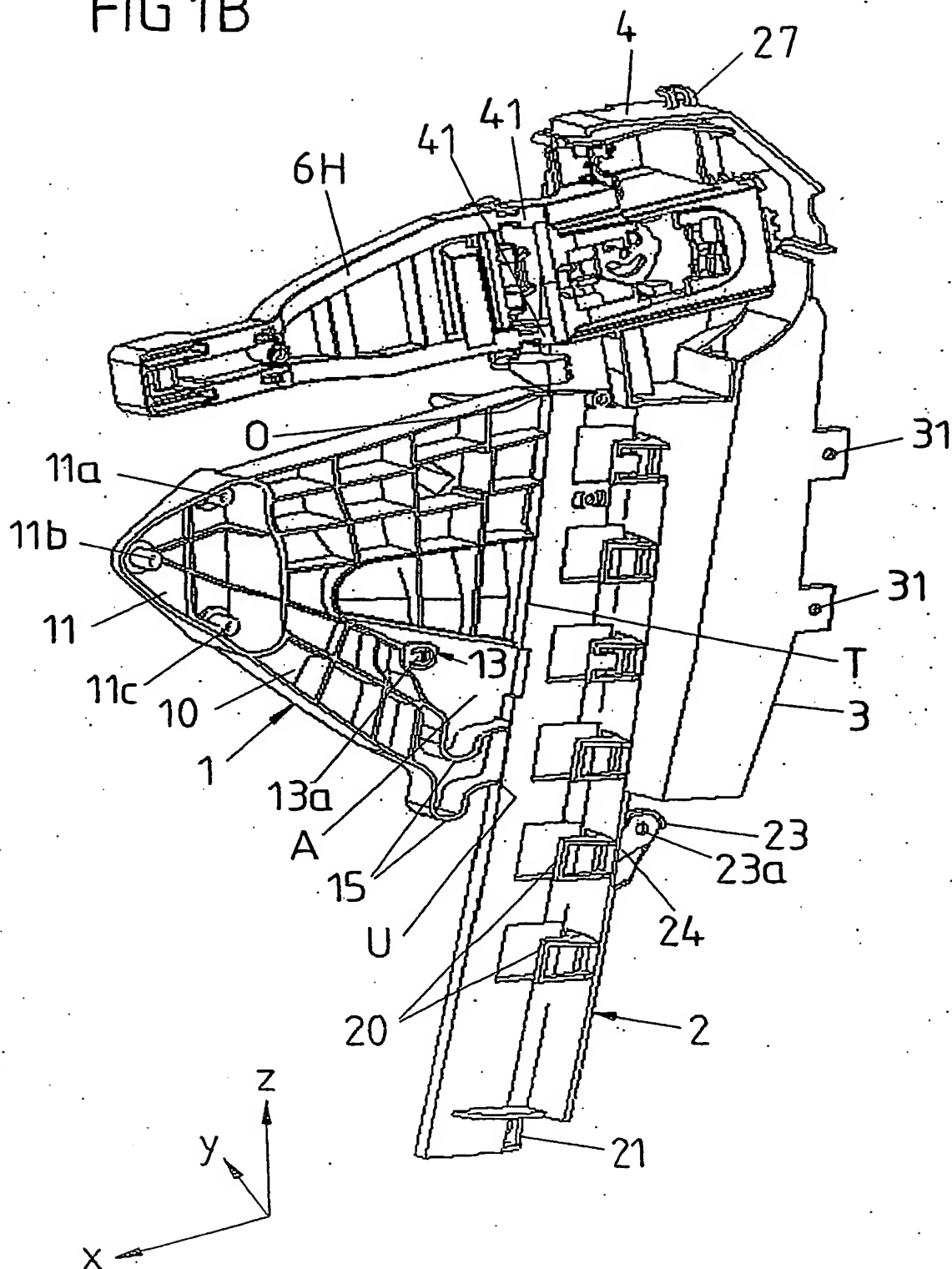
1/5

FIG 1A



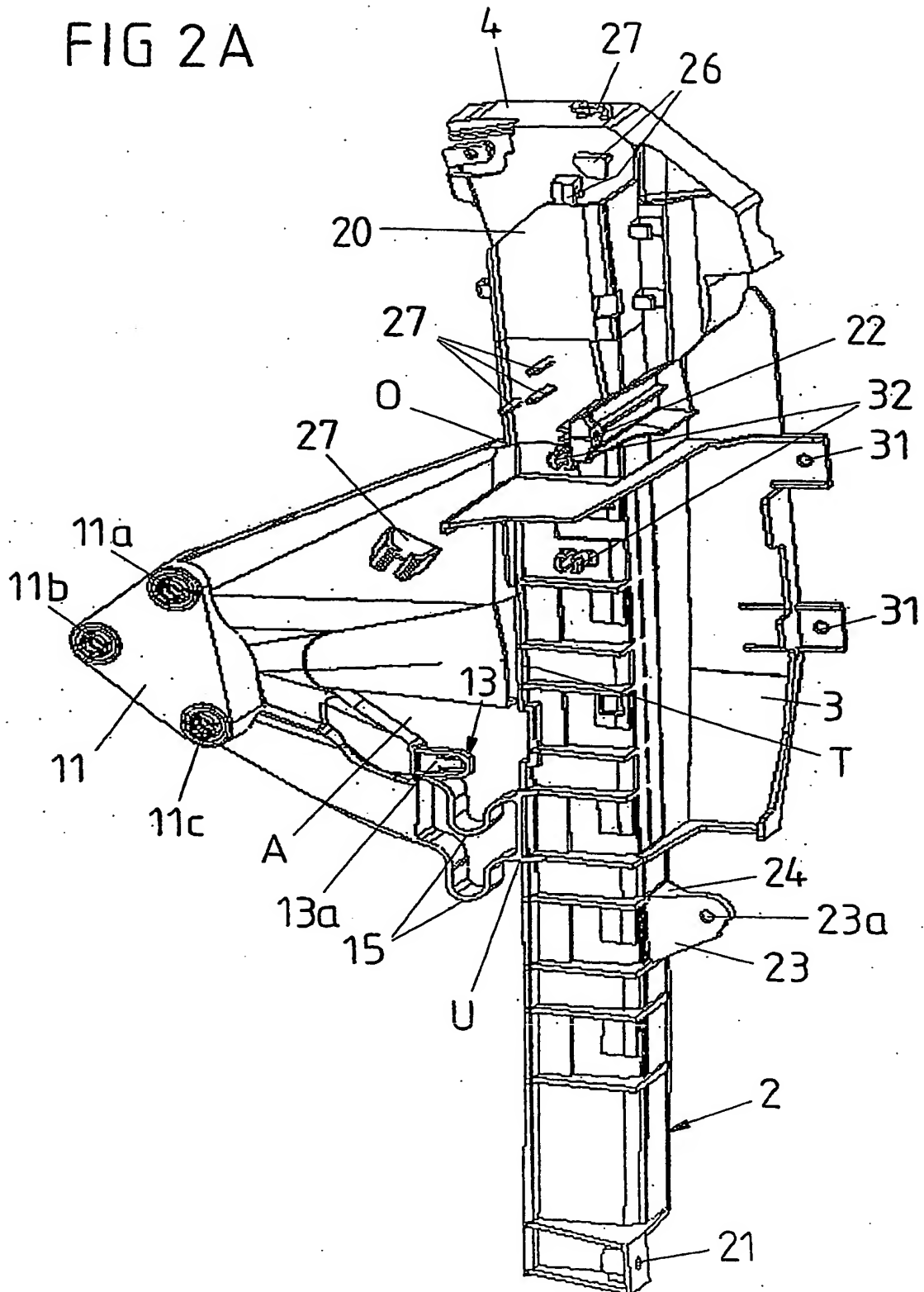
2/5

FIG 1B



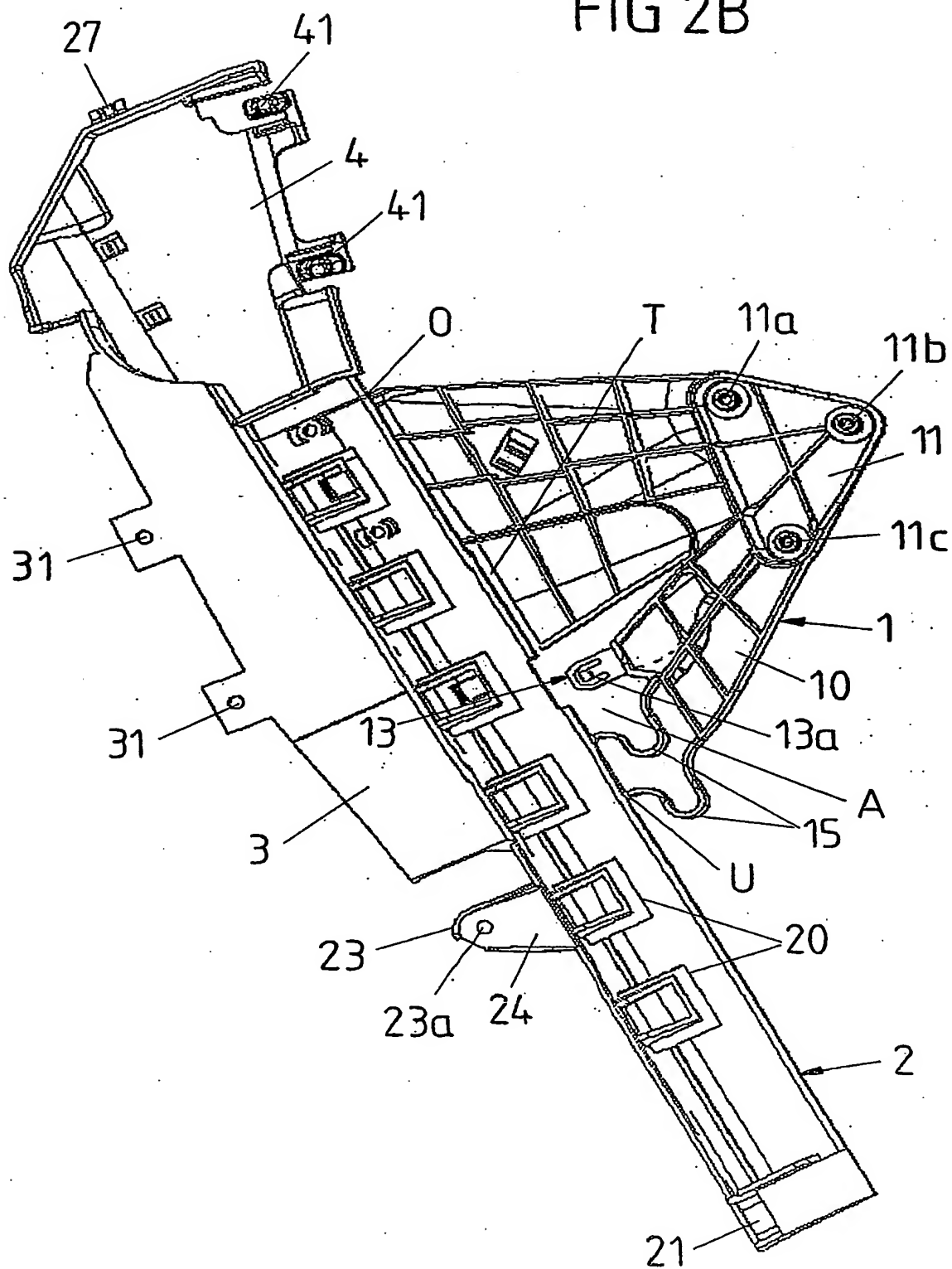
3/5

FIG 2A



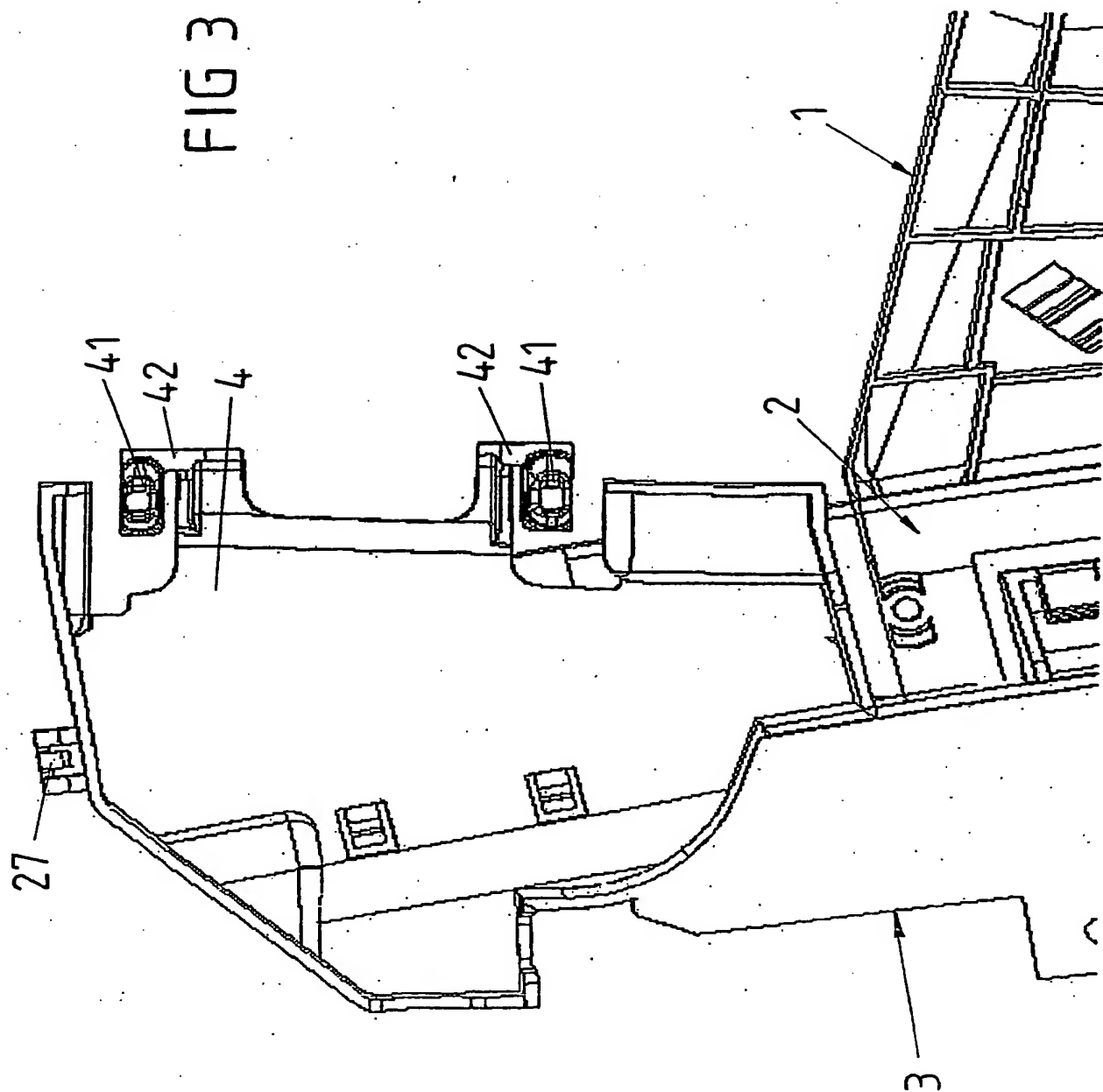
4/5

FIG 2B



5/5

FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/001226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60J5/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 299 16 066 U (BROSE FAHRZEUGTEILE) 13 July 2000 (2000-07-13) page 8, paragraph 2 - page 9, paragraph 1 figures 1a, 1b	1
A	DE 299 12 034 U (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9 September 1999 (1999-09-09) page 11, paragraph 1 - paragraph 2 figure 3	1
A	WO 01/07277 A (BROSE FAHRZEUGTEILE ; PLEISS EBERHARD (DE)) 1 February 2001 (2001-02-01) page 14, paragraph 4 - page 15, paragraph 1 figure 4	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 October 2004

Date of mailing of the international search report

02/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verkerk, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/001226

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
DE 29916066	U	13-07-2000	DE	29916066 U1	13-07-2000
DE 29912034	U	09-09-1999	DE	29912034 U1	09-09-1999
WO 0107277	A	01-02-2001	WO	0107277 A1	01-02-2001
			BR	9917292 A	13-02-2002
			EP	1200279 A1	02-05-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60J5/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 299 16 066 U (BROSE FAHRZEUGTEILE) 13. Juli 2000 (2000-07-13) Seite 8, Absatz 2 - Seite 9, Absatz 1 Abbildungen 1a,1b	1
A	DE 299 12 034 U (BROSE FAHRZEUGTEILE) 9. September 1999 (1999-09-09) Seite 11, Absatz 1 - Absatz 2 Abbildung 3	1
A	WO 01/07277 A (BROSE FAHRZEUGTEILE ; PLEISS EBERHARD (DE)) 1. Februar 2001 (2001-02-01) Seite 14, Absatz 4 - Seite 15, Absatz 1 Abbildung 4	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/11/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Verkerk, E

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/001226

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 29916066	U	13-07-2000	DE	29916066 U1	13-07-2000
DE 29912034	U	09-09-1999	DE	29912034 U1	09-09-1999
WO 0107277	A	01-02-2001	WO	0107277 A1	01-02-2001
			BR	9917292 A	13-02-2002
			EP	1200279 A1	02-05-2002

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.